

На правах рукописи

Максимов Николай Николаевич

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ
ОРГАНИЗАЦИИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОЙ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

14.02.03 – Общественное здоровье и здравоохранение

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2016

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,
профессор

Попова Наталья Митрофановна

Официальные оппоненты:

Доктор медицинский наук,
профессор кафедры социальной
медицины и организации
здравоохранения Федеральное
государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Нижегородская
государственная медицинская академия»
Минздрава России

Леванов Владимир Михайлович

Доктор медицинский наук,
профессор, заведующий
отделом изучения образа жизни и
охраны здоровья населения
Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Национальный НИИ
Общественного здоровья
им. Н.А. Семашко»

Нечаев Василий Сергеевич

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «16» декабря 2016 года в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 208.110.01 при ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России) по адресу: 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, д.11.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России по адресу: 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, 11 и на сайте института:

http://www.mednet.ru/images/stories/files/replay/Maximov_text.pdf

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2016 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинских наук,
профессор

Т. П. Сабгайда

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Болезни системы кровообращения являются одной из приоритетных проблем системы здравоохранения в связи с лидирующим местом в структуре заболеваемости и смертности населения, в том числе среди лиц трудоспособного возраста (Р.Г. Оганов, 2002; Ю.П. Лисицын, 2003; Ю.С. Корнева, 2010). Это обуславливает необходимость развития и продвижения модернизации медицинских услуг, одной из которых является высокотехнологичная медицинская помощь (А.И. Вялков, 2006; О.П. Щепин, 2007; А.В. Белостоцкий, 2011; А.С. Орлов, 2013).

Несмотря на то, что сложные и уникальные медицинские технологии используются российской системой здравоохранения давно, актуальность проблемы совершенствования оказания высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП) значительно возросла в процессе реализации приоритетного национального проекта «Здоровье». Одним из важнейших его направлений является повышение доступности и качества ВМП, приближение ее к самым различным слоям населения (В.И. Стародубов, 2005; Ю.П. Лисицын, 2007; А.Н. Разумов, 2008). Наиболее востребованными являются профили ВМП по сердечно-сосудистой хирургии, офтальмологии, травматологии и ортопедии (И.М. Ибрагимов, 2005; А.В. Белостоцкий, 2010; К.В. Поляков, 2012; R. De Vogli, 2007).

Прогресс в информационных и телекоммуникационных технологиях создал базу для принципиально нового направления в организации и оказании медицинской помощи населению – телемедицина. В условиях реформирования системы здравоохранения, стратегически важной задачей стала организация нового взаимодействия медицинских организаций со специализированными медицинскими центрами путем дистанционного оказания высококвалифицированной помощи населению (А.С. Баженов, 2000; А.И. Камаев, 2001; В.Н. Казаков, 2002; Б.А. Кобринский, 2002; А.А. Одинцов, 2011; К.В. Поляков, 2012; В.М. Леванов, 2013; P.V. Angood, 1998).

В экономическом аспекте использование дистанционного консультирования пациентов в ведущих областных и федеральных клиниках позволяет существенно снизить затраты как пациентов, так и медицинских учреждений на диагностику, лечение и санитарную авиацию (Л.А. Габуева, 2001; Л.А. Бокерия, 2002; А.А. Дзинский, 2003; Д.В. Пивень, 2003; В.К.

Беляков, 2006; В.С. Казанцев, 2007; М. Berman, 1997; D. Hailey, 2002). Вышесказанное определяет необходимость углубленного изучения и совершенствования организации высокотехнологичной кардиохирургической помощи больным с сердечно-сосудистой патологией.

Цель исследования:

Разработать рекомендации по улучшению организации высокотехнологичной кардиохирургической помощи с применением телемедицинских технологий населению региона на основании комплексного клинико-эпидемиологического и медико-социального анализа болезней системы кровообращения.

Задачи исследования:

1. Изучить заболеваемость и смертность городского и сельского населения Удмуртской Республики от болезней системы кровообращения.
2. Провести прогнозирование показателей заболеваемости и смертности населения Удмуртской Республики от болезней системы кровообращения.
3. Дать характеристику оказания высокотехнологичной кардиохирургической медицинской помощи в Удмуртской Республике.
4. Изучить клинико-социальные характеристики пациентов с болезнями системы кровообращения, направленных на проведение телемедицинской консультации, и качество жизни пациентов с болезнями системы кровообращения трудоспособного возраста.
5. Разработать организационные технологии по совершенствованию высокотехнологичной кардиохирургической помощи населению Удмуртской Республики.

Научная новизна исследования

Впервые на материалах комплексного клинико-эпидемиологического и медико-социального анализа болезней системы кровообращения были получены данные о пациентах, получающих высокотехнологичную кардиохирургическую помощь в регионе. Внедрены современные формы консультативно-диагностической помощи пациентам с болезнями системы кровообращения.

Проведено совершенствование дистанционного динамического наблюдения за пациентами с болезнями системы кровообращения. Разработаны

рекомендации по отбору больных с болезнями системы кровообращения (БСК) на оперативное лечение, используя телемедицинские технологии в режиме «on-line» и «off-line» с ведущими Федеральными медицинскими центрами. Разработаны рекомендации, направленные на улучшение организации высокотехнологичной кардиохирургической помощи населению региона.

Научно-практическая значимость работы

Обосновано использование телемедицинских технологий для динамического наблюдения за пациентами с БСК и сокращения временных задержек при оказании медицинской помощи. Разработан алгоритм оказания медицинской помощи, способствующий повышению доступности получения телемедицинской консультации в специализированных клиниках Удмуртской Республики и Федеральных центрах, сокращению времени от обращения пациентов к врачам районной больницы до очной консультации врачей специализированных клиник, сокращению времени подготовки к проведению оперативного лечения пациентов с болезнями системы кровообращения и снижению потребности в бюджетных средствах на проведение высокотехнологичной кардиохирургической помощи за счет сокращения очных консультаций и более редкого использования службы санитарной авиации.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Современные тенденции уровней первичной, общей заболеваемости и прогностические показатели заболеваемости болезнями системы кровообращения, качество жизни пациентов являются ведущими факторами, определяющими потребность и уровень оказания высокотехнологичной кардиохирургической помощи.
2. Расширение объемов телемедицинских технологий является важным фактором, влияющим на улучшение показателей организации медицинской помощи, лечебной работы медицинских организаций.
3. Разработанные алгоритмы мониторинга консультативно-диагностических, лечебных, организационных мероприятий среди пациентов, имеющих показания для оказания высокотехнологичной медицинской помощи повысили результативность кардиологической службы.

Внедрение результатов диссертационной работы

Результаты работы используются в учебном процессе со студентами на кафедре общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, врачами и руководителями системы здравоохранения на кафедрах общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением факультета повышения квалификации и последипломной подготовки ФГБОУ ВО «ИГМА» МЗ РФ, общественного здоровья и здравоохранения дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России. Разработан интернет-сайт, на котором для врачей медицинских организаций размещается пакет документов на оказание услуги телемедицины. Использование полученных результатов позволило обосновать принципы формирования единой информационной базы пациентов с БСК, получивших ВМП. Результаты исследования вошли в разработку государственных программ Удмуртской Республики «Развитие здравоохранения на 2013-2015 гг.», Республиканской целевой программы «Развитие информационного общества в Удмуртской Республике (2011-2015 гг.)», «Развитие телемедицинской сети Удмуртской Республики», «Развитие информационно-технологической инфраструктуры государственных и муниципальных медицинских учреждений», «Внедрение информационных систем поддержки оказания медицинской помощи в деятельность медицинских учреждений».

Апробация результатов исследования

Основные результаты и положения диссертации доложены и обсуждены на следующих научно-практических конференциях: «Современные аспекты медицины и биологии» (Ижевск, 2010, 2012, 2013, 2014, 2015), «Актуальные вопросы современной физиологии и медицины» (Ижевск, 2010), «Организационные аспекты модернизации здравоохранения и подготовки медицинских кадров в Российской Федерации» (Ижевск, 2011), Международном форуме «Информационные технологии и общество - 2012» (Москва, 2012), Всероссийской научно-практической конференции «Общественное здоровье и здравоохранение 21 века: проблемы, пути решения, подготовка кадров» (Москва, 2012), Межвузовской республиканской конференции «Реализация новых образовательных стандартов и требований в

медицинском вузе» (Ижевск, 2013), Международной научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании и науке – ИТОН-2014» (Казань, 2014), Межрегиональной научно-практической конференции «О некоторых итогах реализации программы модернизации в условиях преобразований отрасли здравоохранения и подготовки медицинских кадров» (Ижевск, 2015).

Личный вклад автора

Доля участия автора в сборе и накоплении материала составляет более 90%, в обобщении и анализе материала – 100%. Участие в подготовке публикаций – 90%. Автором разработана программа и план, определены этапы и тактика проведения исследования. Разработана анкета для изучения медико-социальных характеристик пациентов с БСК, направленных на проведение телемедицинской консультации. Автором самостоятельно проведены статистическая обработка и анализ данных, обобщение полученных результатов, их теоретическое осмысление, формулировка выводов и рекомендаций. Самостоятельно разработаны алгоритм мониторинга лечения и наблюдения пациентов, имеющих показания для оказания ВМП, и алгоритм проведения телемедицинской консультации. Телемедицинские консультации (ТМК) больных с сердечно-сосудистой патологией с медицинскими организациями УР и федеральными медицинскими учреждениями проведены самостоятельно в 80% случаев.

Публикации материалов исследования

По теме диссертации опубликовано 15 работ, в том числе 5 – в изданиях, рекомендованных высшей аттестационной комиссией Российской Федерации.

Объем и структура работы

Диссертационная работа изложена на 184 машинописных страницах и состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием материала, методов и этапов исследования, трех глав, содержащих изложение результатов проведенного исследования, рекомендаций, заключения, выводов, списка литературы (содержащего 156 российских и 71 зарубежных источников) и 8 приложений (изложенных на 16 страницах). Текст содержит 59 таблиц и 17 рисунков.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи, научная новизна и практическая значимость работы, представлены положения, выносимые на защиту.

В первой главе представлен аналитический обзор научных публикаций, отражающих ведущие факторы, способствующие возникновению и неблагоприятному течению БСК, причины и структуру смертности от сердечно-сосудистой патологии, методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний. Проанализированы виды и особенности оказания ВМП, проблемы экономической и физической доступности высокотехнологичных услуг, применение дистанционных методов в здравоохранении, вопросы координации и оптимизации работ по созданию и внедрению телемедицинских технологий в систему здравоохранения.

Во второй главе представлено описание методов, объема, объекта, этапов и базы исследования. Этапы и программа исследования представлены в таблице 1.

В соответствии с целью исследования, единицей наблюдения явился больной с сердечно-сосудистой патологией, проживающий в Удмуртской Республике, госпитализированный в БУЗ УР «Республиканский клинично-диагностический центр Минздрава Удмуртии» в 2011-2013 гг. для получения специализированной, в том числе высокотехнологичной кардиохирургической медицинской помощи. Объектом исследования явились общая, первичная, госпитализированная заболеваемость, смертность от болезней системы кровообращения. Предметом исследования явились процессы организации кардиохирургической высокотехнологичной медицинской помощи.

В работе использовались методы исследования: социологический, математико-статистический, аналитический, клинично-эпидемиологический, организационно-функционального моделирования. Сбор информации проводился на основе информированного согласия респондентов с соблюдением принципов биоэтики. Материалы диссертации были получены в период 2004-2014 гг.

Информационная база и этапы исследования

Этапы исследования	Источник информации	Методы исследования
1. Изучены уровень и структура общей, первичной, госпитализированной заболеваемости по обращаемости и смертности городского и сельского населения Удмуртской Республики (УР) от БСК	Формы государственной статистической отчетности за 2004-2013 гг.: Форма 12, (УР), Ижевск (20 форм), Форма 12 село, УР (10 форм), Форма 14, УР (10 форм), Форма 14 ДС, УР (10 форм), Форма 16 ВН, УР (10 форм)	Аналитический, статистический
2. Проведено прогнозирование показателей заболеваемости и смертности населения УР от БСК	Формы государственной статистической отчетности за 2004-2013 гг.: Форма 12, УР (10 форм)	Аналитический, статистический
3. Изучена организация кардиохирургической медицинской помощи в Удмуртской Республике	Формы государственной статистической отчетности за 2004-2013 гг.: Форма 30, УР (10 форм), Форма 30, БУЗ УР «Республиканский клинико-диагностический центр» министерства здравоохранения УР (РКДЦ МЗ УР, 10 форм); Медицинская карта стационарного больного (9647) и медицинская карта амбулаторного больного (568) с БСК, получившего кардиохирургическую ВМП в БУЗ УР «РКДЦ МЗ УР» в 2009-2013гг.	Клинико-эпидемиологический, аналитический, статистический
4. Изучены клинико-социальные характеристики пациентов с БСК, направленных на проведение ТМК, и качество жизни пациентов с БСК трудоспособного возраста	Анкета «Медико-социальная характеристика пациента с БСК для проведения телемедицинской консультации» (274); Опросник качества жизни «SF-36» (374); Карта психологического тестирования (102)	Клинико-эпидемиологический, социологический аналитический, статистический
5. Изучена организация телемедицинского консультирования пациентам с болезнями системы кровообращения в Удмуртской Республике	Заявка на проведение телеконсультации (783); Карта учета дополнительной диспансеризации работающего гражданина ф. № 131/у-ДД-10 (251); Отчет о телеконсультации (1012)	Аналитический, статистический
6. Разработаны рекомендации, направленные на улучшение организации высокотехнологичной кардиологической помощи населению Удмуртской Республики	Результаты реализации организационных мероприятий по совершенствованию организации кардиологической ВМП населению УР	Функционально-организационное моделирование.

В третьей главе представлен анализ заболеваемости и смертности взрослого населения Удмуртской Республики от БСК за 2004-2013 гг., выполнено прогнозирование данных показателей. За исследуемый период

общая заболеваемость БСК среди взрослого населения УР выросла на 10,8%, а первичная – на 13,2%. За все годы показатели первичной заболеваемости БСК были выше среди сельского, чем среди городского населения, а показатели диспансерного наблюдения в медицинских организациях (МО) – выше среди жителей городов.

За период 2004-2013 гг. отмечается снижение уровней госпитализации среди взрослого населения Удмуртской Республики в целом по БСК (на 23,4%), и по всем нозологическим формам БСК, в наибольшей степени - по болезням, характеризующимся повышенным кровяным давлением (на 41,7%), хроническим ревматическим болезням сердца (на 38,8%), цереброваскулярным болезням (на 21,9%). За исследуемый период отмечается снижение средней длительности лечения больного с БСК в стационаре (на 3,2 койко-дня).

За период 2004-2013 гг. выросла доля пациентов с БСК, пролеченных в условиях дневного стационара к числу больных с БСК, пролеченных в стационарных условиях – с 16,2% в 2004 г. до 39,1% в 2013 г. (в 2,4 раза). В 2013г., по сравнению с 2004г., число случаев временной утраты трудоспособности по БСК среди взрослого трудоспособного населения Удмуртской Республики снизилось с 5,2 до 3,3 случаев на 100 работающих в год, а число дней временной утраты трудоспособности (ВУТ) - с 87,9 до 53,3 дней на 100 работающих.

В период 2004-2013 гг. в Удмуртской Республике отмечается снижение уровней смертности от БСК. При этом за весь исследуемый период уровень смертности от БСК среди населения УР был в среднем в 1,2 раза ниже, чем среднефедеративный показатель. Тенденция к снижению уровня смертности от БСК среди населения УР отмечается с 2009 г. (с 751,2‰ в 2008 г. до 605,5‰ – в 2013 г.). В 2013 г. уровень смертности среди мужчин трудоспособного возраста (295,9‰) превышал данный показатель среди женщин (50,3‰) в 5,9 раз ($p < 0,01$). Уровень смертности от БСК среди трудоспособного сельского населения УР (221,4‰) в 2013 г. был в 1,4 раза выше, чем среди городского (153,6‰). За период 2004-2013 гг. среди взрослого населения Удмуртской Республики отмечается рост показателя больничной летальности при БСК – с 2,1 до 3,5 на 100 выбывших из стационара больных с БСК.

В процессе исследования нами было выполнено прогнозирование показателей общей и первичной заболеваемости БСК среди взрослого населения УР на период до 2018 г. методом наименьших квадратов. Прогнозируется рост общей заболеваемости БСК взрослого населения Удмуртской Республики при расчете до 2018 года, в среднем на 1,8% ежегодно, ошибка прогнозирования $\zeta = 2,52\%$. На период до 2018 г. прогнозируется рост общей заболеваемости болезнями, характеризующимися повышенным кровяным давлением, ишемическими болезнями сердца и цереброваскулярной патологией.

Отмечается тенденция к росту первичной заболеваемости БСК взрослого населения Удмуртской Республики, в среднем на 2,4% ежегодно. На период до 2018 г. прогнозируется рост первичной заболеваемости цереброваскулярными заболеваниями и ишемическими болезнями сердца.

При прогнозировании уровней смертности от БСК населения Удмуртской Республики до 2018 г. выявлена тенденция к снижению показателей в среднем на 2,2% ежегодно, среди мужчин – на 2,1%, среди женщин – на 2%.

В четвертой главе проведен анализ высокотехнологичной кардиохирургической медицинской помощи в БУЗ УР «Республиканский клиничко-диагностический центр Минздрава Удмуртии», изучены клиничко-социальные характеристики пациентов с БСК, направленных на проведение телемедицинской консультации и показатели качества жизни пациентов с БСК трудоспособного возраста, госпитализированных в кардиологический стационар. В БУЗ УР «РКДЦ МЗ УР» за последние десять лет выполняется более 95% всех операций на сердце в Удмуртской Республике. За последние годы в учреждении отмечается рост числа операций на сердце и сосудах: в 2005 г. было проведено 457 операций на сердце, а в 2013 г. – 1044. Наибольший рост числа операций на сердце в период 2005-2013 гг. произошел по коррекции клапанов сердца (в 14,5 раз), по аортокоронарному шунтированию (в 3,5 раза), ангиопластике коронарных артерий (в 3,5 раза) и коррекции врожденных пороков сердца (в 3,3 раза).

Число операций на сердце и сосудах, проведенных в БУЗ УР «РКДЦ МЗ УР» с применением ВМП за период 2009-2013 гг. практически не изменилось.

Так, в 2009 г. в учреждении проведено 591 операций на сердце с применением ВМП, а в 2013 г. – 600 операций. Тем не менее, в 2013 г., по сравнению с 2009 г., с применением ВМП было проведено больше операций по ангиопластике коронарных артерий (в 2,9 раза), по аортокоронарному шунтированию (в 1,6 раза) и по поводу коррекций приобретенных пороков клапанов сердца (в 1,3 раза). Однако, в 2013 г., по сравнению с 2009 г. с применением ВМП было выполнено меньше операций по поводу имплантации кардиостимулятора (в 1,9 раза), по коррекции нарушений ритма сердца (в 1,6 раз) и операций на сосудах (в 1,4 раза).

Таблица 2

Виды наиболее распространенных диагнозов и соответствующие им виды индивидуальных манипуляций с использованием ВМП у пациентов, получивших кардиохирургическую помощь в БУЗ УР «РКДЦ МЗ УР» в 2011-2013 гг.

№	Диагноз	Вид ВМП
1	Диагноз 1. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) со стенозированием 1-3-х коронарных артерий	ВМП 1. Коронарная реваскуляризация миокарда с применением ангиопластики в сочетании со стентированием при ИБС
2	Диагноз 2. ИБС со значительным проксимальным стенозированием главного ствола левой коронарной артерии, наличием 3-х и более стенозов коронарных артерий в сочетании с патологией 1 или 2 клапанов сердца, аневризмой, дефектом межжелудочковой перегородки, нарушениями ритма и проводимости, другими полостными операциями	ВМП 2. Коронарная реваскуляризация миокарда с применением аортокоронарного шунтирования при ИБС и различных формах сочетанной патологии
3	Диагноз 3. Пароксизмальные нарушения ритма и проводимости различного генеза, сопровождающиеся сердечной недостаточностью, гемодинамическими расстройствами и отсутствием эффекта от медикаментозной терапии	ВМП 3. Эндоваскулярная хирургическая коррекция нарушений ритма сердца без имплантации кардиовертера-дефибриллятора
4	Диагноз 4. Врожденные и приобретенные заболевания аорты и магистральных артерий	ВМП 4. Хирургическая и эндоваскулярная коррекция заболеваний магистральных артерий
5	Диагноз 5. Поражение клапанного аппарата сердца различного генеза (врожденные, приобретенные пороки сердца, опухоли сердца)	ВМП 5. Хирургическое и эндоваскулярное лечение врожденных, ревматических и неревматических пороков клапанов сердца, опухолей сердца
6	Диагноз 6. Врожденные пороки перегородок, камер сердца и соединений магистральных сосудов	ВМП 6. Радикальная и гемодинамическая коррекция врожденных пороков перегородок, камер сердца и соединений магистральных сосудов

По результатам анализа информации о пациентах, получивших кардиологическую ВМП в БУЗ УР «РКДЦ МЗ УР» в 2011-2013 гг., были выявлены основные виды хирургических вмешательств с использованием ВМП за данный период и соответствующие им виды диагнозов (табл. 2).

Всего за период 2011-2013гг. число пациентов, получивших высокотехнологичную кардиохирургическую медицинскую помощь по «квотам» в БУЗ УР «РКДЦ МЗ УР» составило 1015 человек. В 2011 г. данный вид помощи получили 120 человек, а в 2012 г. и 2013 г. – более чем в 3 раза больше (475 и 420 пациентов соответственно). Большинству пациентов за данный период времени была проведена эндоваскулярная хирургическая коррекция нарушений ритма сердца без имплантации кардиовертера-дефибриллятора и хирургическая и эндоваскулярная коррекция заболеваний магистральных артерий. Число больных, получивших данные виды ВМП, ежегодно превышало 20%. Далее следуют операции по поводу коронарной реваскуляризации миокарда с ангиопластикой и стентированием и с аортокоронарным шунтированием. Наиболее редкими видами кардиохирургических вмешательств были хирургическое и эндоваскулярное лечение пороков сердца и радикальная и гемодинамическая коррекция пороков сердца и соединений магистральных сосудов (табл. 3).

Таблица 3

Распределение пациентов, получивших ВМП по «квотам» в БУЗ УР «РКДЦ МЗ» в 2011-2013 гг. по видам высокотехнологичной медицинской помощи

Вид ВМП	2011, n=120		2012, n=475		2013, n=420	
	На 100 чел.	Ранг	На 100 чел.	Ранг	На 100 чел.	Ранг
Коронарная реваскуляризация миокарда с ангиопластикой и стентированием	15,0	3	19,6	3	20,0	3
Коронарная реваскуляризация миокарда с аортокоронарным шунтированием	12,5	4	12,8	4	14,3	4
Эндоваскулярная хирургическая коррекция нарушений ритма сердца без имплантации кардиовертера-дефибриллятора	20,8	2	26,3	1	26,2	1
Хирургическая и эндоваскулярная коррекция заболеваний магистральных артерий	29,2	1	23,2	2	21,4	2
Хирургическое и эндоваскулярное лечение пороков клапанов сердца, опухолей сердца	11,7	5	6,3	6	7,1	6
Радикальная и гемодинамическая коррекция пороков сердца, магистральных сосудов	10,8	6	11,8	5	11,0	5
Всего	100,0	-	100,0	-	100,0	-

Среди пациентов, получивших кардиохирургическое лечение с применением ВМП в 2011-2013 гг., мужчины (63,5%) преобладали над женщинами (36,5%) в 1,7 раз ($p < 0,01$). Среди мужчин чаще, чем среди женщин, встречались такие заболевания, как ИБС со стенозированием 1-3-х коронарных артерий (в 1,9 раз, $p < 0,01$), ИБС со значительным проксимальным стенозированием главного ствола левой коронарной артерии (в 4,6 раз, $p < 0,01$) и врожденные и приобретенные заболевания аорты и магистральных артерий (в 2,9 раз, $p < 0,01$) и соответственно чаще выполнялись коронарная реваскуляризация миокарда с ангиопластикой и стентированием, коронарная реваскуляризация миокарда с аортокоронарным шунтированием и хирургическая и эндоваскулярная коррекция заболеваний магистральных артерий. Среди женщин чаще встречались такие заболевания, как пароксизмальные нарушения ритма и проводимости (в 2,6 раз, $p < 0,01$), поражения клапанного аппарата сердца (в 1,8 раз, $p < 0,05$) и врожденные пороки сердца и соединений магистральных сосудов (в 3,5 раз, $p < 0,01$) и соответственно чаще выполнялись эндоваскулярная хирургическая коррекция нарушений ритма сердца, хирургическое и эндоваскулярное лечение пороков сердца и радикальная и гемодинамическая коррекция пороков сердца и соединений магистральных сосудов. Среди пациентов, получивших кардиохирургическое лечение с применением ВМП, жители города (70,3%) преобладали над жителями села (29,7%) в 2,4 раза (табл. 4).

Для анализа клинико-социальных характеристик пациентов, проведено исследование 274 больных с БСК, направленных на проведение телемедицинской консультации в период 2011-2013 гг. Среди пациентов число мужчин (58,4%) превышало число женщин (41,6%) в 1,4 раза. Средний возраст пациентов составил $47,6 \pm 3,2$ года, мужчин – $45,2 \pm 3,6$ года, женщин – $49,6 \pm 2,8$ лет. Среди больных с БСК преобладали городские жители, проживающие в отдельной квартире, имеющие среднее и среднее специальное образование, рабочие, состоящие в браке, с бессрочной инвалидностью по БСК, характеризующие материальное положение как удовлетворительное (табл. 5).

Таблица 4

Распределение пациентов, получивших ВМП по «квотам» в БУЗ УР «РКДЦ МЗ» в 2011-2013 гг. по полу и месту жительства (на 100 больных, n=1015)

Вид ВМП	Всего, n=1015		Всего, n=1015	
	Мужчины, n=645	Женщины, n=370	Жители города, n=714	Жители села, n=301
Коронарная реваскуляризация миокарда с ангиопластикой и стентированием	23,1±3,2	12,4±3,4	21,3±3,0	14,3±4,0
Коронарная реваскуляризация миокарда с аортокоронарным шунтированием	18,7±3,0	4,1±2,0	13,6±2,6	13,0±3,8
Эндоваскулярная хирургическая коррекция нарушений ритма сердца без имплантации кардиовертера - дефибриллятора	16,3±3,0	41,9±5,2	25,0±3,2	26,9±5,2
Хирургическая и эндоваскулярная коррекция заболеваний магистральных артерий	30,4±3,6	10,5±3,2	23,7±3,2	21,9±4,8
Хирургическое и эндоваскулярное лечение пороков клапанов сердца, опухолей сердца	5,6±1,8	10,3±3,2	6,0±1,8	10,3±3,6
Радикальная и гемодинамическая коррекция пороков сердца, магистральных сосудов	5,9±1,8	20,8±4,2	10,4±2,2	13,6±4,0
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 5

Социальные характеристики пациентов с БСК, направленных на телемедицинскую консультацию (на 100 больных соответствующего пола)

Социальные характеристики	Мужчины, n=160	Женщины, n=114	p	Оба пола, n=274	
				Абс.	На 100 больных
Состоит в зарегистрированном браке	76,3±6,8	51,8±9,4	p<0,05	181	66,1
Среднее / среднее специальное образование	55,7±7,8	72,0±8,4	p<0,05	171	62,4
Проживает в городе	83,8±5,8	78,1±7,7	p>0,05	223	81,4
Живет в отдельной квартире	74,4±6,9	69,3±8,6	p>0,05	198	72,3
Удовлетворительное материальное положение (по самоопределению)	63,1±7,6	55,2±9,3	p>0,05	164	59,9
Рабочий	72,5±3,5	49,1±9,4	p<0,05	172	62,8
Инвалид 1-3 группы по БСК	39,4±7,7	42,1±9,2	p>0,05	111	40,5
Инвалидность бессрочная	28,8±7,2	26,3±8,2	p>0,05	76	27,7

Большинство пациентов имели диагноз ишемической болезни сердца, длительность заболевания до 10 лет, отягощенную наследственность по

болезням системы кровообращения, другие заболевания сердечно-сосудистой системы в сопутствующей патологии, острый инфаркт миокарда и оперативное лечение по поводу БСК в анамнезе (табл. 6).

Таблица 6

Клинические характеристики пациентов с БСК, направленных на телемедицинскую консультацию (на 100 больных соответствующего пола)

Клинические характеристики	Мужчины, n=160	Женщины, n=114	p	Оба пола, n=274	
				Абс.	На 100 больных
Диагноз «Ишемическая болезнь сердца»	57,5±7,8	54,4±9,3	p>0,05	154	56,2
Длительность заболевания до 10 лет	63,1±7,6	56,1±9,3	p>0,05	165	60,2
Наследственность отягощена по БСК	54,4±7,9	85,1±6,7	p<0,05	184	67,2
Сопутствующая патология по БСК	57,5±7,8	51,8±9,4	p>0,05	151	55,1
Острый инфаркт миокарда в анамнезе	40,0±7,7	48,2±9,4	p>0,05	119	43,4
Оперативное лечение по БСК в анамнезе	27,5±7,1	26,2±8,2	p>0,05	74	27,0

Среди факторов риска неинфекционных заболеваний у пациентов с БСК наиболее часто отмечались гиподинамия, нерегулярное и несбалансированное питание, отсутствие регулярного отдыха, наличие профессиональных вредностей, курение табака (среди мужчин в 4 раза чаще) и употребление алкогольных напитков чаще раза в месяц (среди мужчин в 3,8 раз чаще) (табл. 7).

Таблица 7

Факторы риска неинфекционных заболеваний у пациентов с БСК, направленных на телемедицинскую консультацию (на 100 больных соответствующего пола)

Факторы риска неинфекционных заболеваний	Мужчины, n=160	Женщины, n=114	p	Оба пола, n=274	
				Абс.	На 100 больных
Гиподинамия	88,7±5,0	89,5±5,7	p>0,05	244	89,1
Нерегулярное питание	65,0±7,5	64,0±9,0	p>0,05	177	64,6
Отсутствие регулярного отдыха	62,5±7,7	64,0±9,0	p>0,05	173	63,1
Наличие профессиональных вредностей	38,1±7,7	38,6±9,1	p>0,05	105	38,4
Наличие привычки курения табака	52,5±7,9	13,2±6,3	p<0,05	99	36,1
Стаж курения более 15 лет	41,3±7,8	8,8±5,3	p<0,05	76	27,7
Курение 10 и более сигарет в день	39,4±7,7	4,4±3,8	p<0,05	68	24,8
Употребление алкоголя чаще раза в месяц	40,0±7,7	10,5±5,7	p<0,05	76	27,8

Большинство больных были направлены на первичную ТМК (96%) после стационарного лечения (44,2%). Наиболее часто запрашиваемым для ТМК специалистом был кардиохирург (45,3%), ТМК проводилась в Федеральном центре (84,3%), целью ТМК являлась госпитализация на оперативное лечение (60,2%), а результатом – получение соответствующего вызова (59,9%). Более половины пациентов (59,1%) отметили отсутствие личных финансовых средств на поездку в другой город для получения очной консультации специалиста.

Для изучения качества жизни больных с БСК было проведено анкетирование 374 пациентов с БСК трудоспособного возраста (186 мужчин и 188 женщин), госпитализированных в стационарные отделения БУЗ УР «РКДЦ МЗ УР» в 2011-2013 гг. на основании опросника «SF-36». Интегральный показатель качества жизни у мужчин (398,5 балла) был несколько ниже, чем у женщин (409,8 балла). По большинству шкал показатели качества жизни больных с БСК были низкими. У пациентов обоих полов диагностированы наиболее низкие показатели качества жизни (КЖ) по шкалам «социальное функционирование», «жизнеспособность», «общее состояние», «ролевое эмоциональное функционирование» и «психическое здоровье», что свидетельствует о снижении полноценного общения в семье и в коллективе; утомлении и снижении жизненной активности; ограничении в выполнении повседневной работы, обусловленной ухудшением эмоционального состояния; высокой степени невротизации и склонности к депрессии.

У пациентов в возрасте 30-39 лет интегральный показатель качества жизни был выше (429,0 балла), чем в возрасте 40-49 лет (386 балла). Показатели качества жизни у мужчин по всем шкалам были ниже, чем у женщин, а среди сельских жителей ниже, чем среди горожан.

Пятая глава посвящена вопросам организации телемедицинского консультирования пациентов с болезнями системы кровообращения. В настоящее время телемедицинские технологии позволяют перейти на новую ступень доступности специализированной медицинской помощи больным независимо от места их проживания. Телемедицина обеспечивает возможность интерактивного дистанционного обмена информацией в ходе лечебно-диагностического процесса, при дистанционном обучении и повышении

квалификации, при проведении научно-практических семинаров и административных совещаний. Система видеоконференцсвязи в режиме реального времени позволяет консультанту просматривать и обсуждать с лечащим врачом весь комплекс медицинских данных пациента, наряду с плановыми сеансами проводить экстренные консультации, что особенно важно при неотложных состояниях, трудно дифференцируемых и социально значимых заболеваниях.

На данном этапе исследования проведено изучение организации телемедицинского консультирования пациентов с БСК на базе Удмуртского республиканского телемедицинского центра (УРТМЦ) БУЗ УР «РКДЦ МЗ УР», разработан алгоритм мониторинга пациентов, имеющих показания для оказания ВМП и восьмиэтапный алгоритм проведения ТМК. В настоящее время в УРТМЦ сформирована телемедицинская сеть с 39 функционирующими центрами в республиканских и районных больницах. УРТМЦ взаимодействует с различными медицинскими организациями, научно-исследовательскими институтами и высшими учебными заведениями (рис. 1).

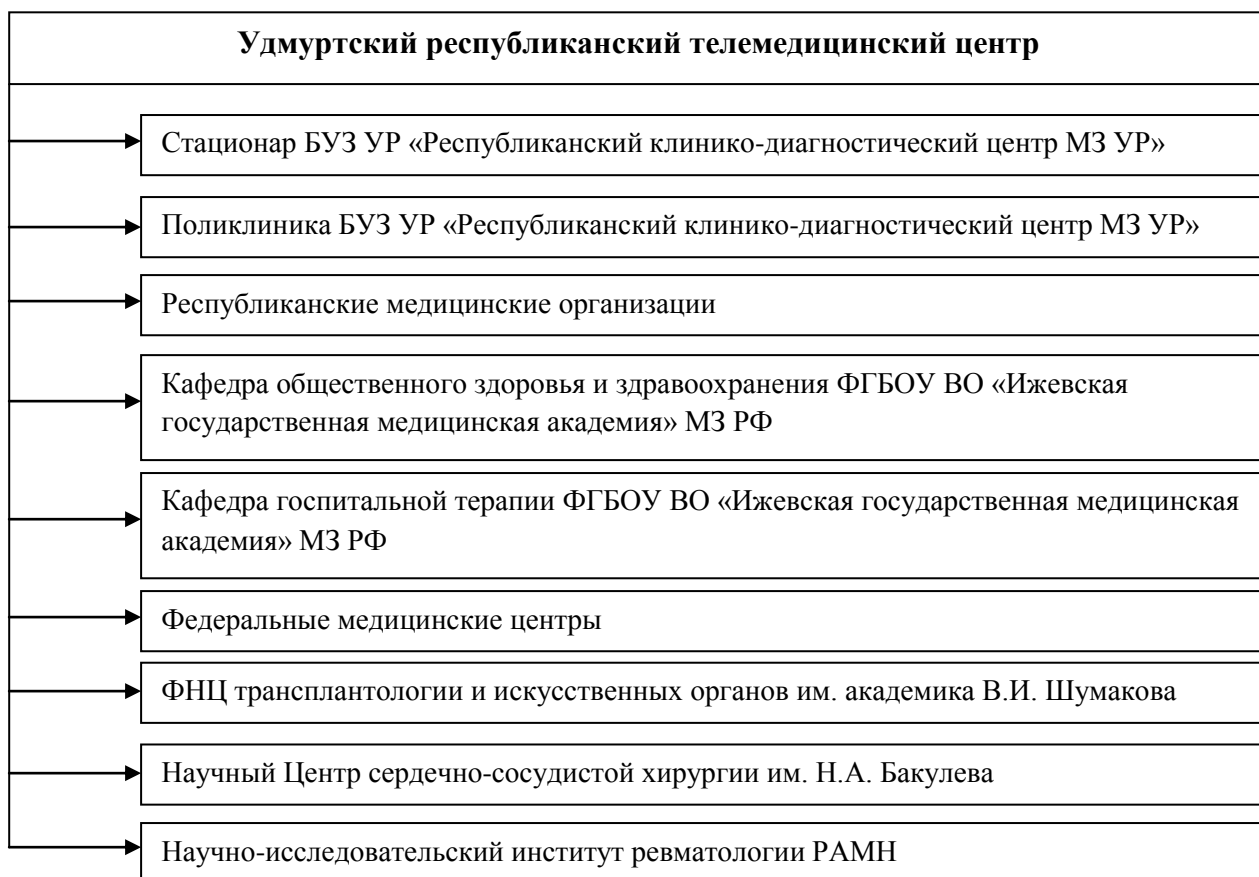


Рис. 1. Взаимодействие Удмуртского республиканского телемедицинского центра с региональными и федеральными учреждениями

С 2011 по 2013 гг. в УРТМЦ проконсультировано 1012 пациента. При этом 62,7% пациентов были проконсультированы в Федеральных центрах, а 37,3% - в БУЗ УР «Республиканский клинико-диагностический центр Минздрава Удмуртии». Консультация пациентов, имеющих показания для оказания высокотехнологической медицинской помощи, их лечение и наблюдение проводится по разработанному и утвержденному алгоритму, который включает в себя два основных этапа.

На первом этапе устанавливается диагноз заболевания, требующего оказания высокотехнологичной медицинской помощи. Затем медицинская документация направляется в специализированное учреждение, где принимается решение о предоставлении ВМП. На втором этапе решается дальнейшая тактика ведения больного. В случае если пациент нуждается в ВМП, ему проводится оперативное вмешательство, с последующим наблюдением по месту жительства и выполнением индивидуальной программы реабилитации. Если пациент нуждается в индивидуальной программе лечения, тогда продолжается его наблюдение в соответствии с Федеральными стандартами оказания медицинской помощи (рис. 2).

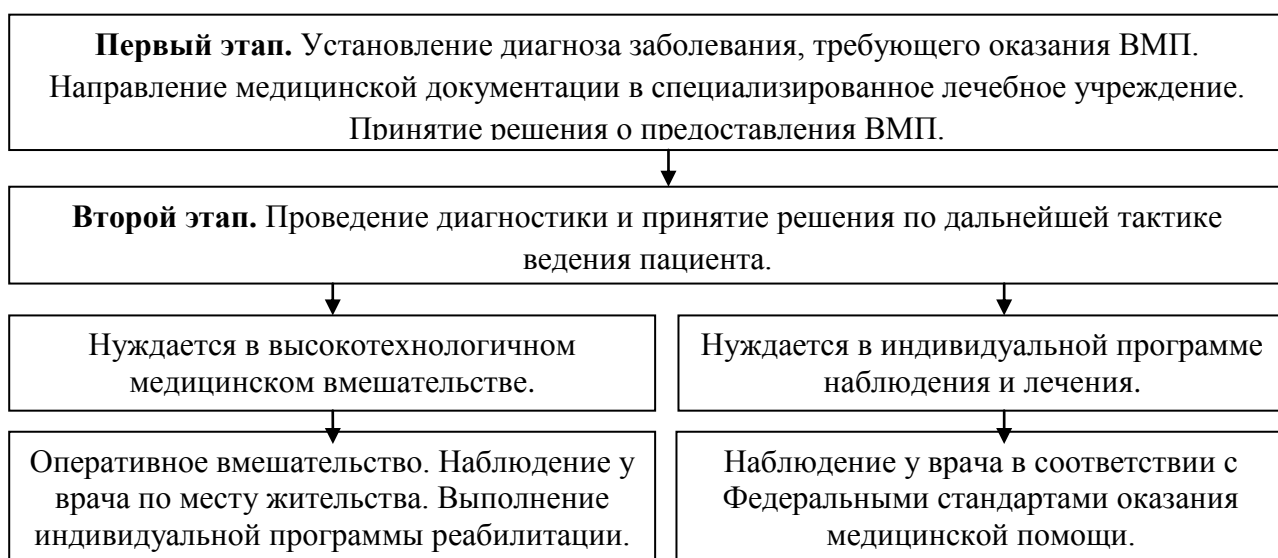


Рис. 2. Алгоритм мониторинга пациентов, имеющих показания для оказания высокотехнологичной медицинской помощи

Разработан алгоритм проведения телемедицинской консультации пациентов, имеющих показания для оказания высокотехнологичной медицинской помощи, который включает восемь основных этапов (рис. 3).

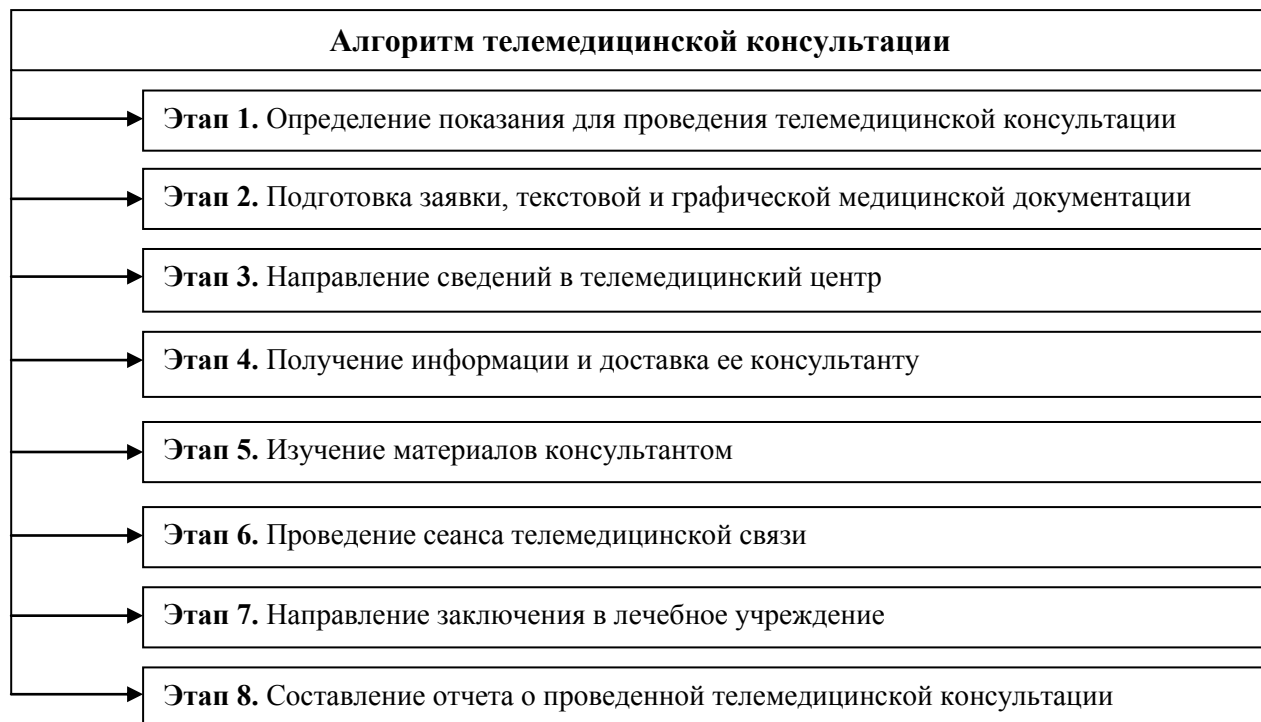


Рис. 3. Алгоритм проведения телемедицинской консультации.

ВЫВОДЫ

1. Общая заболеваемость болезнями системы кровообращения среди взрослого населения Удмуртской Республики за период 2004-2013 гг. выросла на 10,8%, первичная заболеваемость - на 13,2%. В структуре общей заболеваемости болезнями системы кровообращения в 2009-2013 гг. преобладают болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением, цереброваскулярные заболевания и ишемические болезни сердца. Среди взрослого населения в 2004-2013 гг. по болезням системы кровообращения отмечается снижение уровня госпитализации (на 23,4%), средней длительности лечения больного в стационаре (на 3,2 койко-дня) и рост больничной летальности (с 2,1 до 3,5 на 100 выбывших из стационара).

2. С 2009 года в Удмуртской Республике отмечается тенденция к снижению уровня смертности от болезней системы кровообращения - с 751,2‰ в 2008 г. до 605,5‰ - в 2013 г. При этом в 2013 г. уровень смертности от БСК среди мужчин трудоспособного возраста (295,9‰) превышал данный показатель среди женщин (50,3‰) в 5,9 раз ($p < 0,01$), а уровень смертности от БСК среди трудоспособного сельского населения УР (221,4‰) был в 1,4 раза выше, чем среди городского (153,6‰).

3. Прогнозирование заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения до 2018 года среди взрослого населения показало тенденцию к росту общей (в среднем на 1,8% ежегодно), первичной (на 2,4%) заболеваемости и снижению уровня смертности (на 2,2%).

4. В Бюджетном учреждении здравоохранения Удмуртской Республики «Республиканском клинико-диагностическом центре Министерства здравоохранения Удмуртской Республики» за период 2009-2013 гг. отмечается рост числа операций на сердце с применением высокотехнологичной медицинской помощи: ангиопластика коронарных артерий (в 2,9 раз), аортокоронарное шунтирование (в 1,6 раз), коррекция приобретенных пороков клапанов сердца (в 1,3 раза). Число пациентов, получивших высокотехнологичную кардиохирургическую медицинскую помощь с 2011 по 2013 гг., увеличилось в 3,5 раза. С применением высокотехнологичной медицинской помощи наиболее часто выполняются эндоваскулярная хирургическая коррекция нарушений ритма сердца и заболеваний магистральных артерий.

5. Пациенты, направленные на проведение телемедицинской консультации, находятся в возрасте $47,6 \pm 3,2$ лет, имеют среднее и среднее специальное образование (62,4%), являются инвалидами по болезням системы кровообращения (40,5%), имеют диагноз ишемической болезни сердца (56,2%), отягощенную наследственность по болезням системы кровообращения (67,2%), острый инфаркт миокарда в анамнезе (43,4%) и не имеют личных финансовых средств на поездку в другой город для проведения очной консультации (59,1%). Среди факторов риска у больных с болезнями системы кровообращения

преобладают гиподинамия (89,1%), нерегулярное и несбалансированное питание (64,6%), курение табака (36,1%) и употребление алкоголя (чаще раза в месяц) (27,8%). У пациентов с болезнями системы кровообращения трудоспособного возраста отмечается низкий интегральный показатель качества жизни.

6. Реализация организационных технологий позволила улучшить доступность и качество высокотехнологичной кардиохирургической помощи населению Удмуртской Республики.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для органов управления здравоохранением:

1. Органам управления здравоохранением предусмотреть использование данных о первичной, общей, госпитализированной заболеваемости и смертности в связи с болезнями системы кровообращения, а также прогноз этих показателей среди городского и сельского населения УР для разработки мероприятий по профилактике, диагностике и лечению БСК и планирования финансовых расходов на их реализацию.

2. Содействовать внедрению разработанной системы информационной поддержки принятия управленческих решений руководителями органов и учреждений здравоохранения за счет организации системы дистанционного обмена управленческой информацией.

3. Содействовать созданию условий и возможностей для профессионального телекоммуникационного общения между медицинскими работниками региона, высококвалифицированными специалистами высших учебных заведений и специализированных медицинских центров России и зарубежья.

Для практического здравоохранения:

1. Руководителям региональных и первичных сосудистых центров, районных и городских больниц для совершенствования лечебной и

профилактической работы внедрить в работу медицинских организаций ведение регистра больных с острым коронарным синдромом.

2. Руководителям телемедицинских центров на базе медицинских организаций внедрить в работу алгоритм мониторинга лечения и наблюдения пациентов, имеющих показания для оказания ВМП и алгоритм проведения телемедицинской консультации; осуществлять развитие взаимодействия телемедицинского центра с медицинскими организациями, высшими учебными заведениями и ведущими научно-исследовательскими институтами.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Максимов, Н.Н. Интернет конференция, виртуальные технологии как средство совершенствования медицинского образования /Н.Н. Максимов // Актуальные вопросы современной физиологии и медицины. – Ижевск, 2010. – С. 147-149. (0,12 п.л.).
2. Попова, Н.М. Совершенствование высокотехнологичной медицинской помощи городским и сельским жителям с сердечно-сосудистыми заболеваниями /Н.М. Попова, Н.И. Максимов, С.Н. Рящиков, А.В. Попов, Н.Н. Максимов //Информационное письмо. – Ижевск, 2011. – С. 25. (п.л.0,04, авт. -0,02 п.л.).
3. **Попова, Н.М. Эффективность телекоммуникационных технологий в совершенствовании медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями /Н.М. Попова, Н.Н. Максимов //Проблемы управления здравоохранением. – М., 2011. – № 2. – С. 64-67. (п.л.0,16, авт.-0,08).**
4. Попова, Н.М. Телекоммуникационные технологии в совершенствовании диагностической и лечебной помощи сельским жителям /Н.М. Попова, Н.Н. Максимов, А.В. Попов //Информационные технологии и общество. – М., 2012. – С. 40-42. (п.л.0,12, авт.-0,4).
5. **Попов, А.В. Совершенствование системы оказания высокотехнологичной помощи сельским жителям с сердечно-сосудистой патологией /А.В. Попов, Н.Н. Максимов //Вестник РГМУ. Периодическое медицинское издание. – М.: ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздравсоцразвития России, Специальный выпуск № 1. - 2012. – С. 399. (п.л.0,04, авт.-0,02).**
6. Максимов, Н.Н. Совершенствование системы высокотехнологичной кардиологической помощи населению Удмуртской Республики с помощью телемедицинских технологий /Н.Н. Максимов, Н.М. Попова, Н.Ю. Чернышева, Н.Н. Чечетова //Тезисы всероссийской научно-практической конференции «Общественное здоровье и здравоохранение XXI века: проблемы, пути решения, подготовка кадров». – М.: Издательство Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, 2012. – С. 566. (п.л.0,04, авт.-0,02).

7. Максимов, Н.Н. Клинический случай проведения телемедицинской консультации /Н.Н. Максимов //Практическая медицина. – 2013. – № 6 (75). – С. 167-170. (п.л.0,16).
8. Попова, Н.М. Оценка эффективности использования телемедицинских технологий у пациентов сердечно-сосудистыми заболеваниями в Удмуртской республике /Н.М. Попова, Н.Н. Максимов //Сб. материалов межвузовской республиканской конф. «Реализация новых образовательных стандартов и требований в медицинском вузе». – Ижевск, 2013. – С. 112-114. (п.л.0,12, авт.-0,06).
9. Максимов, Н.Н. Опыт создания и использования регистра пациентов с сердечно-сосудистой патологией /Н.И. Максимов, Н.М. Попова, Н.Н. Максимов, А.В. Попов, Н.Н. Чечетова //Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – Ижевск, 2013. – № 1. – С. 11-12. (п.л.0,08, авт.-0,04).
10. Гасников, В.К. Преподавание вопросов медицинской информатики и компьютерных технологий на кафедре общественного здоровья и здравоохранения /В.К. Гасников, Д.А. Толмачев, Н.Н. Максимов, Н.Г. Сабитова //Сб. материалов межвузовской республиканской конф. «Реализация новых образовательных стандартов и требований в медицинском вузе». – Ижевск, 2013. – С. 27-30. (п.л.0,16, авт.-0,04).
11. Попова, Н.М. Ознакомление студентов с телекоммуникационными технологиями на кафедре общественного здоровья и здравоохранения /Н.М. Попова, Н.Н. Максимов //Сб. материалов межвузовской республиканской конф. «Реализация новых образовательных стандартов и требований в медицинском вузе». – Ижевск, 2013. – С. 140-142. (п.л.0,12, авт.-0,04).
12. Попов, А.В. Заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистой патологии населения городских и сельских поселений /А.В. Попов, Н.Н. Максимов //Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – Ижевск, 2014. – № 2. – С. 30-32. (п.л.0,12, авт.-0,06).
13. Попова, Н.М. Дистанционное обучение в системе подготовки врачей-организаторов здравоохранения /Н.М. Попова, Е.А. Кудрина, Н.Н. Максимов //Сб. материалов «Информационные технологии в образовании и науке (ИТОН-14)». – Казань, 2014. – С. 153-154. (п.л.0,08, авт.-0,04).

14. Максимов, Н.Н. Анализ и прогноз показателей заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистой патологии у городских и сельских жителей /Н.Н. Максимов, А.В. Попов, А.С. Бывальцев //Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Том 16. – № 5 (2). - 2014. – С. 927-929. (п.л.0,16, авт.-0,04).
15. Попов, А.В. Медико-социальный анализ заболеваемости, смертности городского и сельского населения от болезней системы кровообращения в Удмуртской Республике /А.В. Попов, Н.Н. Максимов, С.Н. Рящиков //Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2015. – № 3-4. – С. 31-34. (п.л.0,16, авт.-0,04).

СОКРАЩЕНИЯ

БСК – болезни системы кровообращения

БУЗ УР «РКДЦ МЗ УР» - Бюджетное учреждение здравоохранения Удмуртской Республики «Республиканский клинико-диагностический центр Министерства здравоохранения Удмуртской Республики»

ВМП – высокотехнологичная медицинская помощь

ФГБОУ ВО – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

ДПО – дополнительное профессиональное образование

ИБС – ишемическая болезнь сердца

КЖ – качество жизни

МЗ РФ – Министерство здравоохранения Российской Федерации

МО – медицинская организация

ТМЦ – телемедицинский центр

УР – Удмуртская Республика

УРТМЦ – Удмуртский республиканский телемедицинский центр

ФНЦ - Федеральный научный центр